

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-154959

(43)Date of publication of application : 14.06.1990

(51)Int.Cl.

F25B 43/02

(21)Application number : 63-308114

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 05.12.1988

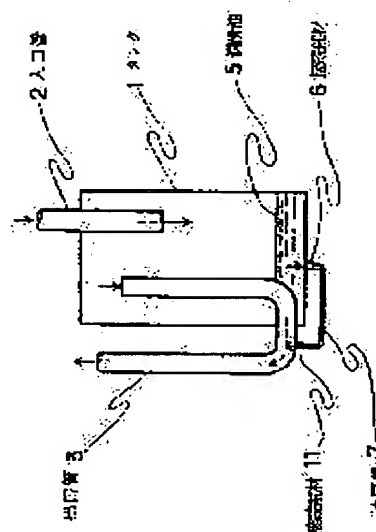
(72)Inventor : YAMAZAKI YASUHIKO

## (54) ACCUMULATOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable cleaning and inspecting an oil return pipe and provide ease of modifying the oil return pipe to obtain a suitable oil return flow for a compressor, by a method wherein one end of a detachable oil return pipe is connected to the bottom of a tank and the other to an outlet pipe outside the tank.

**CONSTITUTION:** Mixture of the refrigerant and lubricating oil is led from an evaporator to a tank 1 through an inlet pipe 2, and the liquid phase portion of the refrigerant is heated and vaporized by the heat entering from the outside of the tank. The gas phase refrigerant is sent to a compressor through an outlet pipe 3 which its one end opens inside the tank 1. The lubricating oil 5 separated and retained in the bottom of the tank 1 enters an outlet pipe 3 through an oil return pipe 7 by gravity, and sent to the compressor after mixed into the gas refrigerant. The flow rate of the oil entering the outlet pipe 3 is adjustable by changing the diameter of the oil return pipe 7. When the oil return pipe 7 is clogged by foreign matter, etc., the oil return pipe 7 is dismantled from fittings 16 and 11, inspected and cleaned inside the pipe or replaced. The maintenance work is easily done without disassembling the tank 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration] .

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-154959

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
F 25 B 43/02

識別記号 庁内整理番号  
H 8614-3L

⑭ 公開 平成2年(1990)6月14日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 アキュームレータ

⑯ 特 願 昭63-308114

⑰ 出 願 昭63(1988)12月5日

⑱ 発 明 者 山 崎 泰 彦 長崎県長崎市丸尾町6番14号 三菱電機株式会社長崎製作  
所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

図1 発明の概要

1. 発明の名称

アキュームレータ

2. 特許請求の範囲

(1) 蒸発器から送られる冷媒および潤滑油の混合物をタンク内に導く入口管と、上記タンク内部の冷媒ガスを放出させる出口管と、上記タンクの底部にたまった潤滑油を上記出口管内に潤滑油面の自重作用で供給する油戻管とを備え、上記油戻管は、その一端で上記タンク底部に着脱可能に接続され、他端で上記出口管に上記タンクの外部において着脱可能に接続されていることを特徴とするアキュームレータ。

(2) 蒸発器から送られる冷媒および潤滑油の混合物をタンク内に導く入口管と、気相の冷媒を上記タンク内から圧縮機に導くための出口管と、上記タンクの底部にたまった潤滑油を上記出口管内に潤滑油の自重作用で供給する油戻管とを備え、上記油戻管は、その一端で上記タンクの底部に着脱

可能に接続され、他端で上記出口管に上記タンクの外部において着脱可能に接続されており、該油戻管途中に流量調整用絞り弁および自動開閉弁が設けられていることを特徴とするアキュームレータ。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は冷凍サイクルに使用されるアキュームレータの油戻管に関する。さらに詳しくは、蒸発器と圧縮機とのあいだに設けられるアキュームレータの改良に関する。

[従来の技術]

従来のこの種のアキュームレータとして一般的に使用されているものの一例の断面図を第3図に示す。

第3図において、(1)はタンク、(2)は蒸発器から冷媒と潤滑油とが導かれる入口管、(3)は圧縮機へ冷媒と潤滑油とを送出する出口管、(4)は潤滑油、(5)は油戻孔、(6)は均圧孔である。なお、蒸発器と圧縮機を含む冷凍サイクルは周知のため図示され

ていない。

第3図に示される従来のアキュームレータの動作はつぎのとおりである。

蒸発器から入口管(2)を経由して冷媒と潤滑油とがタンク(1)内に導かれる。冷媒中の液相にあるものはタンク(1)の外部よりの侵入熱により加熱されて完全に気化される。一方、入口管(2)から導かれる冷媒中に混入している潤滑油(5)は、タンク(1)内にて冷媒と分離してタンク(1)の底部に貯溜する。出口管(3)は、タンク(1)内にてU字形をなす湾曲部を有し、その一端はタンク(1)内上部に開口し、他端はタンク(1)の頂壁を貫通して外部に延びている。そして出口管(3)の湾曲部の最下点に小径の油戻孔(4)が開口されている。したがってタンク(1)の底部に貯溜した潤滑油は、油戻孔(4)を通過して出口管(3)内に流入し、出口管(3)内を流れる冷媒気体に混入して圧縮機へ送出される。このように冷媒、潤滑油とも冷媒サイクルを循環しうることにより圧縮機に潤滑油を追加チャージしなくても連続運転が可能になっている。

導かれる冷媒中に混入している潤滑油は、タンク(1)内にて冷媒と分離してタンク(1)の底部に貯溜する。出口管(3)はタンク(1)内にU字形をなす湾曲部を有し、その一端はタンク内に開口し他端はタンク(1)の頂壁を貫通して外部に延びている。そして出口管(3)の湾曲部の最下点に細い油戻管(7)の一端が接続されている。出口管(3)内を流れる冷媒気体は、上記油戻管用接続孔の直前に設けられた蓋板(6)により流路が絞られ流速が速くなることにより、タンク(1)内部圧力より圧力が低くなり、その差圧により油戻管(7)を通過して潤滑油(5)を吸い上げ、冷媒気体とともに、圧縮機へ送出する。

この際、潤滑油の吸い上げ量は圧縮機がオイルハンマーをおこさないよう少量ずつ吸い上げるのはもちろんである。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のアキュームレータは以上のように構成されているため、油戻孔または油戻管に異物が詰ったばあいには圧縮機に潤滑油が返ってこなくなり潤滑不良が生じて重大な事故を起こす危険があった。

また、この種のアキュームレータとして従来より一般的に使用されているものの別な一例の断面図を第4図に示す。第4図において、(1)はタンク、(2)は蒸発器から冷媒と潤滑油とが導かれる入口管、(3)は圧縮機へ冷媒と潤滑油とを送出する出口管、(4)は熱交換器、(5)は上記タンクの底部に貯溜する潤滑油、(7)は油戻管、(6)は出口管(3)の内部に、しかも油戻管用接続孔の直前に設けられた制限オリフィスなどの蓋板である。なお蒸発器と圧縮機を含む冷媒サイクルは周知のため図示されていない。

第4図に示される従来のアキュームレータの動作はつぎのとおりである。

蒸発器から入口管(2)を経由して冷媒と潤滑油とがタンク(1)内に導かれ熱交換器(4)に吹き付けられる。熱交換器(4)はタンク(1)の底部にコイル状に設けられ、その内部を、図示しない凝縮器から与えられる高温の冷媒液が流れている。したがって、冷媒中の液相にあるものは熱交換器(4)によって加熱されて完全に気化される。一方、入口管(2)から

一方、油戻孔および油戻管はアキュームレータの内部にあり容易に点検、清掃ができないため、上記問題の発生時にはアキュームレータの取替を必要とするという欠点があった。

また、第3図の装置では、同じアキュームレータを容量の異なる圧縮機と組合せたばあい、圧縮機に適した適当な潤滑油の返り量になるように油戻孔の大きさを変更できないという欠点があり、また、第4図の装置では、潤滑油の戻し量は出口管内の流速により発生する差圧により決定されるため、圧縮機の容量制御および冷凍機の使用温度の変化により出口管内の流速が低下し、潤滑油の戻し量不足により潤滑不足の危険もあった。

本発明は前記のような課題を解消するためになされたもので、冷凍機の容量制御運転および使用温度条件の変化に対しても安定した油戻量を確保できるとともに、異物による油戻し障害が発生したときや、油戻し量の調整を必要とするばあいにおいてもアキュームレータを交換することなく、清掃、点検作業および油戻し量の調整作業を容易

に行ないうるアキュウムレータを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は蒸発器から送られる冷媒および潤滑油の混合物をタンク内に導く入口管と、上記タンク内部の冷媒ガスを流出させる出口管と、上記タンクの底部にたまった潤滑油を上記出口管内に潤滑油面の自重作用で供給する油戻管とを備え、上記油戻管は、その一端で上記タンク底部に着脱可能に接続され、他端で上記出口管に上記タンクの外部において着脱可能に接続されていることを特徴とするアキュウムレータに関する。

蒸発器から送られる冷媒および潤滑油の混合物をタンク内に導く入口管と、上記タンク内で凝相の冷媒を気化させるために上記タンク内に設けられた熱交換器と、気相の冷媒を上記タンク内から圧縮機に導くための出口管と、上記タンクの底部にたまった潤滑油を上記出口管内に潤滑油の自重作用で供給する油戻管とを備え、上記油戻管は、その一端で上記タンクの底部に着脱可能に接続さ

れ、他端で上記出口管に上記タンクの外部において着脱可能に接続されており、該油戻管途中に流量調整用絞り弁および自動開閉弁が設けられていることを特徴とするアキュウムレータに関する。

すなわち、本発明のアキュウムレータは、油戻管をその一端でタンク底部に着脱可能に接続し、他端で出口管にタンクの外部において着脱可能に接続し、タンク底部の潤滑油面の自重作用にて油戻しをしたものである。

さらに、本発明のアキュウムレータは、油戻管をその一端でタンク底部に着脱可能に接続し、他端で出口管にタンクの外部において着脱可能に接続するとともに、油戻管途中にストレーナ、流量調整用絞り弁および圧縮機運転停止に連動して油戻管流路を開閉する電動弁などの自動開閉弁を備え、タンク底部の潤滑油面の自重作用により油戻しをしたものである。

〔作用〕

本発明のアキュウムレータにおいては、タンク外部で着脱可能に接続された油戻管の孔径および

管長さにより返油量が調整され圧縮機へ返油される。

また、本発明のアキュウムレータの油戻しは、タンク外部で着脱可能に接続された油戻管によって、タンク底部の潤滑油面の自重作用により返油され、返油量は絞り弁の操作により調整される。さらに、圧縮機運転停止に連動して開閉する電動弁などの自動開閉弁により、圧縮機停止中に吸入配管内への潤滑油の移行吸込みを防止する。

〔実施例〕

本発明のアキュウムレータにおいて設けられ油戻管の管径についてはとくに限定はないが、油戻管中に流量制御用絞り弁が設けられないばあいには、所望の返油量となるような管径が選定される。

前記油戻管の配管形状としては、アキュウムレータ内に形成される潤滑油面より低い高さに配管される形状であればよく、また、両端の接続部材の着脱によって容易に油戻管の取付けおよび取外しができる形状が好ましい。

なお、前記接続部材としては、従来より一般に

用いられているものを、とくに限定なく用いることができる。

また、本発明のアキュウムレータに用いられる流量調整用絞り弁および自動開閉弁としてもとくに限定はなく、一般に用いられている手動式、バネ式、モータ式、空気式などの絞り弁や、バネ式、ソレノイド式、モータ式、空気式、油圧式などの開閉弁を用いることができる。

つぎに、本発明のアキュウムレータの実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明のアキュウムレータの一実施例を示す説明図である。

第1図において、(1)はタンク、(2)は入口管、(3)はタンク(1)内上部に一端を開口し、タンク(1)下部の側壁を貫通して外部に延びる出口管、(4)は潤滑油、(5)はタンク底部に取付けられた接続部材、(7)はタンク(1)の底部にたまった潤滑油(4)を出口管(3)に導く油戻管、(8)はタンク(1)の外部において出口管(3)に取付けられた接続部材である。

以上のような構成を有する第1図のアキュウム

レータにおいては、蒸発器からの冷媒と潤滑油との混合物は入口管(2)を経てタンク(1)内に導入され、冷媒中の液相はタンク(1)の外部よりの侵入熱により加熱されて気化される。そして気相の冷媒は、一端がタンク(1)内に開口する出口管(3)内に流入し、図示しない圧縮機へ送られる。また、タンク(1)内で冷媒から分離されてタンク(1)の底部に溜った潤滑油(5)は、油面の自重作用により油戻管(7)を経て出口管(3)に流入し、出口管(3)内に流れる冷媒気体に混入して圧縮機へ送出される。出口管(3)へ流入する油の量は油戻管(7)の管径により調整される。ここで異物の混入などによって油戻管(7)が詰まり潤滑油の流れがわるくなればあいには、接続部材(6)、(8)から油戻管(7)を取外し、その内部を清掃、または油戻管(7)を交換する。あるいは定期的に点検を行うことにより油戻管(7)を含む潤滑油の流れが詰まるのを事前に防止することも可能である。そしてこの保守、点検は、タンク(1)を分解せずに行えるので作業が容易である。

なお、第1図の実施例では、油戻管(7)の管径に

により油戻量の調整をするものを示したが、油戻管途中に油戻量調整用絞り弁およびストレーナを設けてもよい。また、出口管はタンク下部側壁を貫通するものを示したがタンク下部壁を貫通してもよく、そのばあいにも前記実施例と同様の効果を奏する。

第2図は本発明のアキュームレータの別な実施例を示す説明図である。第2図において、(1)はタンク、(2)は入口管、(3)はタンク(1)内上部に一端を開口し、タンク(1)下部の側壁を貫通して外部に延びる出口管、(4)は熱交換器、(5)は潤滑油、(6)はタンク底部に取付けられた接続部材、(7)は油戻管、(8)はストレーナ、(9)は圧縮機運転停止に連動して油戻管(7)の流れを閉断する電動弁、(10)は油戻量調整用絞り弁、(11)はタンク(1)の外部において出口管(3)に取付けられた接続部材である。

以上のような構成を有する第2図のアキュームレータにおいては、蒸発器からの冷媒と潤滑油との混合物は入口管(2)を経てタンク(1)内に導かれ熱交換器(4)に吹き付けられる。熱交換器(4)はタンク

(1)の底部にコイル状に設けられ、その内部を、図示しない凝縮器から与えられる高温の冷媒液が流れている。したがって、冷媒中の液相にあるものは熱交換器(4)によって加熱されて完全に気化される。そして気相の冷媒は一端がタンク(1)内に開口する出口管(3)内に流入し、図示しない圧縮機へ送られる。またタンク(1)内で冷媒から分離されてタンク(1)の底部に溜った潤滑油(5)は油面の自重作用により油戻管(7)、ストレーナ(8)、電動弁(9)、絞り弁(10)を経て出口管(3)に流入し、出口管(3)内を流れる冷媒気体に混入して圧縮機へ送出される。出口管(3)へ流入する油の量は絞り弁(10)により調整される。万一油戻管へ異物が混入してもストレーナ(8)により捕捉され、また圧縮機運転停止に連動して閉断する電動弁(9)により圧縮機運転時のみ油戻し作用をする。容量の異なる圧縮機との組合せおよび運転結果による油戻量の再調整も冷媒回路を開放することなく行えるので作業が容易である。

なお、第2図の実施例では、出口管をタンク下部側壁を貫通させ出口管への油吹込口をタンクの

最下位部と同じレベルに設けたものを示したが、出口管はタンク下部壁を貫通してもよく、また、出口管への油吹込口もタンクの最下位より下に設けてもよく、そのばあいにも前記実施例と同様の効果を奏する。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、本発明によれば、油戻管をその一端でタンク底部に着脱可能に接続し、他端で出口管にタンク外部において着脱可能に接続した構造とされているので、異物の混入などによって油戻管が詰ったり油戻管内の潤滑油の流れがわるくなればあいにも、油戻管のみの清掃、点検が可能となり、従来のようにタンク自体の取替、分解をする必要がなくサービス性の向上をはかるとともに、異なる容量の圧縮機に組合せたばあいにも、油戻管口径の変更により、その圧縮機に適した油戻量に容易に改造でき、アキュームレータの標準化も容易になしうる効果がある。

さらに、本発明においては、油戻管をその一端でタンク底部に着脱可能に接続し、他端で出口管

にタンクの外部において接続可能に接続し、ストレーナ、電動弁、絞り弁をも備えた構成とされているので異物による油戻管の詰まりがなく、また、冷媒回路を開放することなく油戻量の調整がえられる効果がある。また油戻し方法もタンク底部の油面自働作用により返油する構成であるので、容量制御運転、使用温度変化による出口管内の気体流速に変化があっても安定した返油ができ冷凍サイクルの安定運転がえられとともにアキュムレータの標準化も容易になしうる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のアキュムレータの一実施例を示す側断面図、第2図は本発明のアキュムレータの別な実施例を示す側断面図、第3図は従来のアキュムレータの一例を示す側断面図、第4図は従来のアキュムレータの別な一例を示す側断面図である。

(図面の主要符号)

(1) : タンク

(2) : 入口管

(3) : 出口管

(4) : 熱交換器

(5) : 潤滑油

(6)、(11) : 接続部材

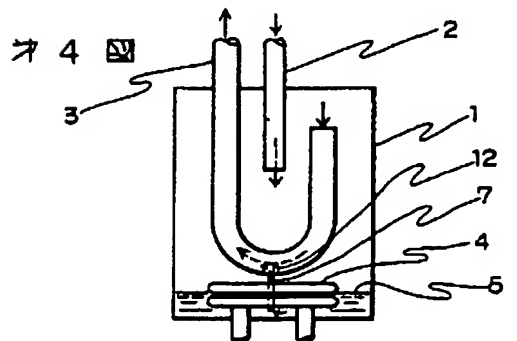
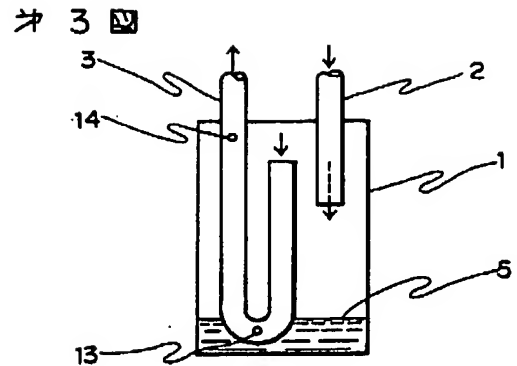
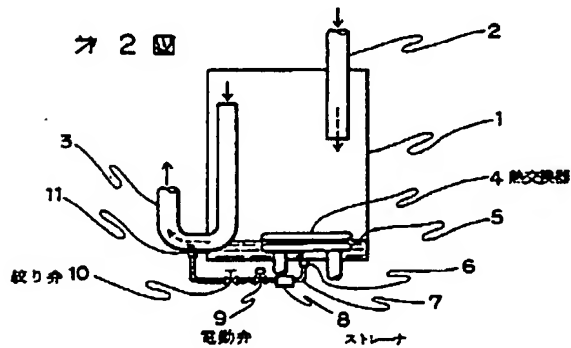
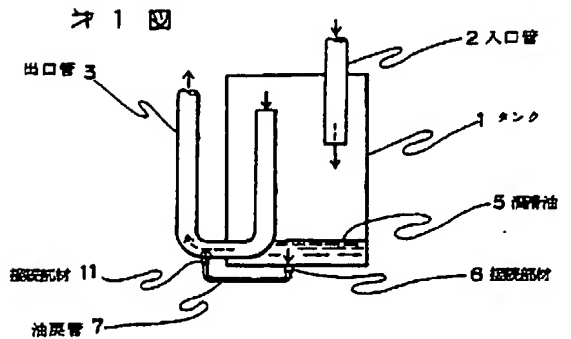
(7) : 油戻管

(8) : ストレーナ

(9) : 電動弁

(10) : 絞り弁

代理人 大 岩 増 雄



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第5部門第3区分  
【発行日】平成6年(1994)5月13日

【公開番号】特開平2-154959  
【公開日】平成2年(1990)6月14日  
【年通号数】公開特許公報2-1550  
【出願番号】特願昭63-308114  
【国際特許分類第5版】  
F25B 43/02 H 7409-3L

手続補正書(自発)

平成4年11月21日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭63-308114号

2. 発明の名称 アキュームレータ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (801) 三菱電機株式会社

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

三菱電機株式会社内

氏名 (8117) 弁理士 高田 守  
(連絡先 11(111) 14(11) 知的財産権本部)

左記(81)

1. 補正の対象

(1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄

(2) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

(3) 図面

2. 補正の内容

(1) 明細書の「特許請求の範囲」を別紙添付の「補正された特許請求の範囲」とおり補正する。

(2) 明細書5頁11行において「もちろんである。」のつぎに改行して以下の文を挿入する。

「また実開昭56-54754号公報および実開昭51-21876号公報には、潤滑油の油戻し管をタンクの外に出す配管構成のアクュームレータについての考案が記載されている。これらの考案においては、出口管と油戻し管接続部位の内外の圧力差を利用してアクュームレータ内液面レベルよりも上部で出口管に返油する構成である。」

(3) 明細書8頁5行~11行において「同じ……危険もあった。」とあるのをつぎのように補正する。

「圧縮機の最小容量制御運転時の出口管内のガス



速度が、管内に流入した潤滑油を出口管立ち上がりヘッド差分送油できる出口管径とする必要がある。

また、第4図の装置では、第3図の装置と同様の出口管径の選定、および潤滑油吸い上げ用オリフィス径の選定が必要であり、圧縮機100%運転時には出口管内抵抗が増大し、冷凍能力阻害率が増大し、省エネルギー運転に反する不具合があった。

また、圧縮機の容量および冷凍機の使用温度条件の変化によりガス出口管径、オリフィス径を選定する必要があり、アキュームレータの標準化、共用化など、安価な製品供給を阻害する不具合があった。

また、実開昭56-54754号公報および実開昭61-21876号公報に記載の装置では、出口管と油戻し管接続部位の内外の圧力差は、管やオリフィスなどの抵抗が固定しているのでガス出口管内のガス速度によって増減し、返油の安定性確保に問題があった。」

図明細書13頁19行～14頁5行において「なお、第2図………効果を奏する。」とあるのを「第5図は本発明のアキュームレータの一実施例を示す説明図である。」

第5図において、(1)はタンク、(2)はタンク(1)内上部に一端を開口し、タンク(1)下部壁を貫通して外部に延びる出口管、(3)はタンク(1)の外部においてタンクの最下位よりも下の位置で出口管(2)に取付けられた接続部材、その他の符号は第1図と同じである。

以上のような構成を有する第5図のアキュームレータにおいては第1図のばあいと全く同様にタンク(1)内で冷媒から分離されてタンク(1)の底部に溜った潤滑油(4)は、油面の自重作用により油戻管(7)を経て出口管(2)に流入し、出口管(2)内に流れる冷媒気体に混入して圧縮機へ送出される。出口管(2)へ流入する油の量は油戻管(7)の管径により調整される。また、必要に応じて接続部材(3)、(4)から油戻管(7)を外し、その内部を清掃、または油戻管(7)を交換し、あるいは保守、点検がタンク(1)を

図明細書6頁16～17行において「確保でき」とあるのを「確保でき、かつ省エネルギー運転ができ」と補正する。

図明細書7頁10～11行、同8頁1～2行、同頁7行、同頁12行、14頁9行および15頁1行においてそれぞれ「外部において」とあるのをいずれも「外部において、タンクの最下位か最下位よりも下の位置で」と補正する。

図明細書8頁10行および同9頁4行において「外部で」とあるのをいずれも「外部において、タンクの最下位か最下位よりも下の位置で」と補正する。

図明細書9頁15～16行において「アキュームレータ内に形成される潤滑油面より」とあるのを「アキュームレータのタンク最下位か最下位よりも」と補正する。

図明細書12頁1行において「により」とあるのを「より」と補正する。

図明細書12頁3～6行において、「また、………を奏する。」とあるのを削除する。

分解せずに、容易に行える点は第1図のばあいと同様である。

さらに第5図の態様のばあいはタンク(1)内の油量が減少し油面が下がっても、タンク底部と油戻管の出口管への接続部分とのヘッド差分の自重作用は確保され、タンク内に油が残留している限り運転を継続することができる。

なお、油戻管途中に油戻量調整用絞り弁およびストレーナを設けてもよい。

第6図は本発明のアキュームレータの別な実施例を示す説明図である。第6図において、(1)はタンク、(2)タンク(1)内上部に一端を開口し、タンク(1)下部壁を貫通して外部に延びる出口管、(3)はタンク(1)の外部においてタンクの最下位よりも下の位置で出口管(2)に取付けられた接続部材であり、その他の符号は第2図と同じである。

以上のような構成を有する第6図のアキュームレータにおいては、第2図のばあいと全く同様に、タンク(1)内で冷媒から分離されてタンク(1)の底部に溜った潤滑油(4)は油面の自重作用により油戻管

の、ストレーナ④、電動弁⑤、絞り弁⑥を経て出口管⑦に流入し、出口管⑦内を流れる冷媒気体に混入して圧縮機へ送出される。出口管⑦へ流入する油の量は絞り弁⑥により調整される。万一抽戻管へ異物が侵入してもストレーナ④により捕捉され、また圧縮機運転停止に連動して開閉する電動弁⑤により圧縮運転時のみ抽戻し作用をする。容量の異なる圧縮機との組合せおよび運転結果による抽戻量の再調整も冷媒回路を開放することなく行えるので作業が容易である。

第6図に示すごとく出口管への抽戻管の接続部を、タンク①の最下位よりも下に設けるとタンク①内の油面が下っても、タンク底部と抽戻管の出口管への接続部とのヘッド差圧は確保され、油が逆流する限り運転を継続することができる。」と補正する。

④明細書15頁11行において「効果がある。」とあるのを「効果がある。また、返油のための差圧確保用オリフィスなどによる管内抵抗の確保が不要であり、冷凍能力の向上、省エネルギー運転が

できるなどの効果がある。」と補正する。

④明細書15頁11行において、「断面図である。」を「断面図、第5図は本発明のアキュムレータの別の実施例を示す側断面図、第6図は本発明のアキュムレータの別の実施例を示す側断面図である。」と補正する。

④図面(第5図および第6図)を追加する。

#### 1. 添付書類の目録

①) 補正された特許請求の範囲	1 通
② 図面(第5図および第6図)	1 通

#### 補正された特許請求の範囲

「 (1) 蒸発器から送られる冷媒および潤滑油の混合物をタンク内に導く入口管と、上記タンク内部の冷媒ガスを排出させる出口管と、上記タンクの底部にたまった潤滑油を上記出口管内に潤滑油面の自重作用で供給する抽戻管とを備え、上記抽戻管は、その一端で上記タンク底部に着脱可能に接続され、他端で上記出口管に上記タンクの外部においてタンクの最下位か、最下位よりも下の位置で着脱可能に接続されていることを特徴とするアキュムレータ。

② 蒸発器から送られる冷媒および潤滑油の混合物をタンク内に導く入口管と、気相の冷媒を上記タンク内から圧縮機に導くための出口管と、上記タンクの底部にたまった潤滑油を上記出口管内に潤滑油の自重作用で供給する抽戻管とを備え、上記抽戻管は、その一端で上記タンクの底部に着脱可能に接続され、他端で上記出口管に上記タンクの外部においてタンクの最下位か、

最下位よりも下の位置で着脱可能に接続されており、該抽戻管途中に流量調整用絞り弁および自動開閉弁が設けられていることを特徴とするアキュムレータ。」

以 上

図5

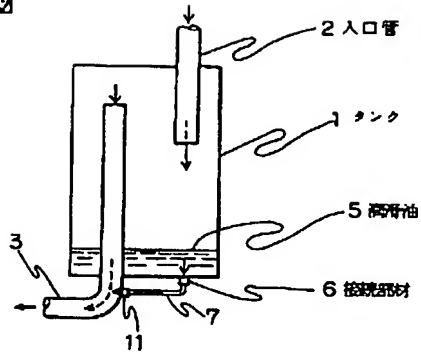
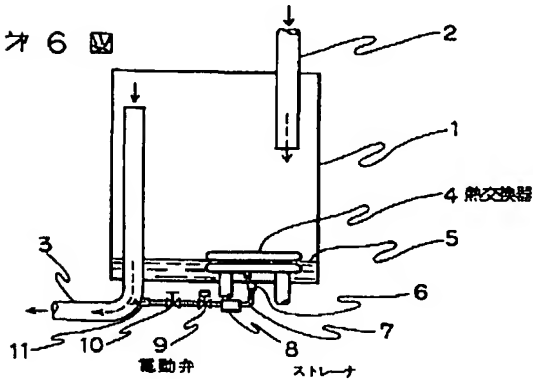


図6



5. 補正命令の日付

平成5年9月7日(発送日)

6. 補正の対象

(1)平成4年11月21日付提出の手続補正書(自発)の補正の対象の欄

7. 補正の内容

(1)別紙のとおり。

8. 添付書類の目録

(1)補正された手続補正書(自発)の

提出書

1通

手続補正書(方式)

平成5年9月30日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭63-908114号

2. 発明の名称 アキュームレータ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (601)三菱電機株式会社

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

三菱電機株式会社内

氏名 (0217)弁理士 高田 守  
(連絡先(03)(3113)3421知的財産本部)

特

手続補正書(自発)

平成4年11月21日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭63-908114号

2. 発明の名称 アキュームレータ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (601)三菱電機株式会社

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

三菱電機株式会社内

氏名 (0217)弁理士 高田 守  
(連絡先(03)(3113)3421知的財産本部)

5. 補正の対象

- (1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄
- (2) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄
- (3) 明細書の「図面の簡単な説明」の欄
- (4) 図 面